

# Le «cybionte», ou le monde selon Joël de Rosnay

Le savant français était à Genève à l'invitation de la Fondation pour la recherche sur le vieillissement ÆTAS. Le directeur de la prospective et de l'évaluation à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette à Paris a donné une conférence intitulée «l'art de gérer son vieillissement : de la biologie à la bionomie».

«Campus : — Qu'est-ce que la bionomie ?

Joël de Rosnay : — Du point de vue étymologique, la bionomie est à la biologie, ce que l'économie est à l'écologie. En effet, le mot «écologie», de *oikos*, la maison, et *logos*, la science, signifie la science de la maison. Celui d'«économie», qui est la contraction de *oikos* et de *nomos*, la loi, désigne la règle de gestion de cette même maison. Ce sont comme les deux faces d'une même médaille. Or je me suis aperçu que s'il existait un mot pour désigner la science du vivant, biologie, il n'y en avait pas pour la règle de gestion du vivant. » C'est pourquoi j'ai proposé le terme de «bionomie». Ce mot a tout son sens dans le processus de vieillissement dans la mesure où être «bionome», c'est être économe de son corps. C'est appliquer des règles très simples pour gérer son capital-santé et même son capital-vie. La notion de bionomie se fonde sur une approche globale, une approche des systèmes complexes du corps. C'est pourquoi je parle d'un art plutôt que d'une science. Cela ne signifie pas que la science est inexistante, au contraire. Il y a eu des progrès très importants ces dix dernières années — grâce essentiellement aux travaux sur le cancer et le sida — qui permettent de mieux comprendre les processus du vieillissement. La biologie moléculaire et la génétique ont notamment connu un essor considérable.

— Le thème du vieillissement est-il traité dans la Cité des sciences et de l'industrie ?

— Nous l'avons intégré dans notre dernier programme intitulé «les Défis du vivant», dont je suis le commissaire. Ce programme a été lancé en janvier 2002 et va durer jusqu'au printemps 2003. Les différents processus liés au vieillissement se retrouvent distillés dans les grandes expositions qui se tiennent durant cette période. Dans l'«Homme transformé», par exemple, on traite des nanotechnologies, des biotechnologies, des prothèses, enfin de toutes ces techniques qui peuvent venir en aide aux traitements médicaux. Et dans l'«Homme et les gènes», on explique, entre autres, la recherche de ce fameux gène du vieillissement.

— «Le vieillissement se vend mal», se plaignent les chercheurs actifs dans ce domaine à la recherche de financement pour leurs travaux. Comment ce sujet est-il reçu par les visiteurs de la Cité ?

— Si on le présente sous la forme de l'amélioration de la qualité de vie des gens du 3<sup>e</sup> ou du 4<sup>e</sup> âge, de la possibilité de rester en bonne santé longtemps et de vieillir jeune, alors cela intéresse beaucoup de monde. Mais si on propose une étude spécifique sur le vieillissement, les gens pensent à la gérontologie, qui est l'étude des vieillards. Et ça, ça n'intéresse personne. C'est comme la mort. Ce n'est pas un bon sujet. On a fait beaucoup de débats sur la mort et la religion, la mort et la science, sur ce qu'est la mort, le suicide cellulaire, etc. Cela ne fonctionne pas.

» La Cité des sciences est très branchée sur la «*Me Generation*», la «génération du moi». On aime ou on n'aime pas, mais nous sommes entrés dans une ère dans laquelle on veut profiter de la vie. En fait, on a remarqué une séparation très nette dans le public. D'un côté, les jeunes qui croient qu'ils peuvent tout faire et qu'ils ne seront jamais malades : ils fument des cigarettes, conduisent vite, bronzent au soleil et mangent n'importe quoi. Et, de l'autre, les personnes atteignant les 35 ou 45 ans, qui commencent à réaliser qu'elles peuvent gérer le capital-santé qu'elles ont entre leurs mains. Nous devons nous adresser à ces deux types de public, avec, dans chaque cas, des arguments différents.

— Etre vieux en 2100, selon vous, à quoi cela ressemblera ?

— Cela ressemblera à quelque chose de positif si la société réinsère les gens du 4<sup>e</sup> âge dans une activité digne, qui donne du sens et qui est synonyme de valeur ajoutée pour l'ensemble de l'humanité. Cela pourrait bien être le cas, étant donné la pression démographique qui s'exercera sans doute et d'autant plus qu'une fille sur trois qui naît maintenant deviendra centenaire. Donc si l'on augmente la qualité de vie des personnes du 3<sup>e</sup> et du 4<sup>e</sup> âge, alors celles-ci ont une chance extraordinaire à saisir et pourront diffuser leur expérience auprès de leur entourage, de faire partie du réseau associatif, bref de jouer un rôle dans la société de demain.

— Vous venez de parler de bionomie, un terme de votre cru. Vous avez également créé les mots «biotique», «macroscopie», «cybionte» et il y en a sûrement d'autres. Pourquoi ces néologismes ? Que cherchez-vous à expliquer avec ces mots ?

— Il y a une logique derrière ces mots. Je fabrique des néologismes seulement lorsqu'il y a du contenu. Après tout, en science, il s'en crée de nombreux pour désigner les choses complexes que l'on manipule. Ainsi, le macroscopie, situé entre le microscope qui étudie l'infiniment petit et le télescope qui étudie l'infiniment grand, est l'outil de regard de l'infiniment complexe. L'ordinateur, par exemple, grâce à la simulation informatique, en est un. C'est un véritable laboratoire portable de la complexité.

» Le mot biotique, je l'ai construit dans les années 70, quand je travaillais au MIT (Massachusetts Institute of Technology) aux Etats-Unis. Je pensais que l'un des grands mariages du début du 21<sup>e</sup> siècle allait être celui de l'informatique et de la biologie, deux disciplines qui étaient alors séparées. Pour symboliser cette union, je voulais quelque chose de fort. Il existait déjà le terme de bionique, qui désigne l'électronique copiant le biologique. J'ai pensé qu'il fallait inclure la bionique dans quelque chose de plus vaste : l'électronique moléculaire qui commençait à émerger à cette époque. Le mot biotique est alors né de la contraction de biologie et d'informatique.



«Etre vieux en 2100 ressemblera à quelque chose de positif si la société réinsère les gens du 4<sup>e</sup> âge dans une activité digne, qui donne du sens et qui est synonyme de valeur ajoutée pour l'ensemble de l'humanité.»

### — Et le cybionte ?

— Le cybionte est un concept encore plus important pour moi, car il a un pouvoir projectif. Je l'ai inventé en écrivant «l'Homme symbiotique». Mon idée, dans ce livre, c'est qu'il existe une étape dans l'évolution de l'humanité qui va au-delà de ce qu'elle a construit. Imaginez une ville vue d'avion. On ne voit pas les gens, mais cela ressemble à une espèce d'être vivant, avec des lumières, des voitures, comme un réseau nerveux vu au microscope. Ainsi, en étudiant au microscope la société du futur, je me suis dit que nous étions en train de construire un organisme planétaire vivant dont les hommes sont les cellules et les neurones. C'est nous qui le construisons, certes, mais il nous échappe. Nous contribuons à son développement, mais il vit sa propre vie. Il obéit — c'est ma théorie — à de grandes lois naturelles telles que la théorie du chaos, les systèmes de structure fractale, de structure dissipative, etc. A titre de métaphore, j'ai voulu fixer les idées avec un mot. J'ai alors formé le terme de cybionte, à partir de cybernétique et de *bios*, la vie.

» Le cybionte existe déjà en partie à travers Internet, la messagerie électronique, le téléphone portable ou encore le futur réseau informatique GRID. Grâce à lui, nous réalisons des choses que nous ne pouvons plus faire en tant qu'humains. Notre cerveau, même avec

ses milliards de neurones interconnectés, ne nous permet plus d'agir en temps réel dans la complexité de notre monde. Nous sous-traitons au cybionte une partie des tâches. Dans le système boursier international, par exemple, les *golden boys* font des petits prélèvements, mais le système se développe de lui-même, il a acquis sa dynamique propre. Bien sûr, nous installons les fils électriques, les fibres optiques, les ordinateurs et les logiciels. Mais cette excroissance de l'humanité, cette prothèse, cette macroprothèse s'émancipe progressivement.

» Et selon moi, soit nous entrons en symbiose avec ce cybionte, pour le bien de l'humanité, soit il devient un *big brother*, un parasite, et nous détruit.»

Propos recueillis par  
**ANTON VOS** ●

#### Références :

- «L'homme symbiotique», Seuil, 1995  
<http://www.derosnay.com>
- <http://www.cite-sciences.fr/francais/indexLIGHT.htm>

## Sport, sexe et santé

«Campus : — Faites-vous toujours du sport de l'extrême ?

**Joël de Rosnay** : — Bien entendu. Ce week-end [début octobre, ndlr] j'ai fait du surf dans des vagues de 2,5 à 3 mètres de haut avec 40 copains, à raison de quatre à cinq heures par jour.

— C'est votre recette pour rester jeune ?

— Le sport fabrique de l'hormone de croissance. Au lieu de s'en injecter, autant en fabriquer.

— Vous prenez de la DHEA ?

— Non. Ce n'est pas la peine. Si on mange équilibré, que l'on fait du sport, que l'on a une vie riche, sexuellement épanouie, ce n'est pas la peine de prendre de la DHEA, des vitamines E, etc. C'est ça l'art de gérer son vieillissement. Et c'est un art propre à chacun. Il n'y a pas de recettes pour tout le monde, comme certains manuels voudraient le faire croire.»

Propos recueillis par  
**A.Vs** ●